

Drift



# E-Flo<sup>®</sup> 4-kuls pistongpumpar

312996K

SV

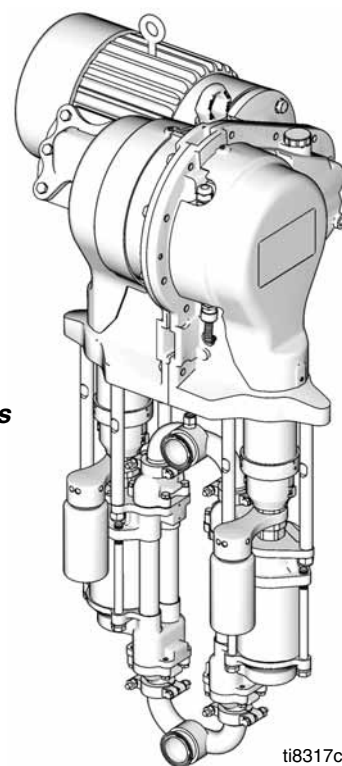
**Varaktiga, energieffektiva pistongpumpar för applikationer med stora volymer av cirkulerande färg.  
Endast för yrkesmässigt bruk.**

Se sidan 3 beträffande modellinformation, inklusive maximalt arbetstryck och godkännanden



**Viktiga säkerhetsföreskrifter**

Läs alla varningar och föreskrifter i handboken.  
Spara dessa föreskrifter.



*E-Flo 4000-pump visas*

ti8317c



PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

## Innehåll

<b>Tillhörande handböcker</b> .....	<b>2</b>	<b>Drift</b> .....	<b>12</b>
<b>Modeller</b> .....	<b>3</b>	Anvisningar för tryckavlastning .....	12
E-Flo elektriska cirkulationspumpar .....	3	Flödning .....	12
Maximalt arbetstryck och driftbegränsningar för pump .....	3	Start .....	12
Godkännanden .....	3	Nedstängning .....	12
<b>Säkerhetsföreskrifter</b> .....	<b>4</b>	<b>Underhåll</b> .....	<b>14</b>
<b>Översikt</b> .....	<b>6</b>	Schema för förebyggande underhåll .....	14
<b>Jordning av systemet</b> .....	<b>9</b>	Kontrollera reduktionsväxelns oljenivå .....	14
<b>Kontroller och indikatorer</b> .....	<b>10</b>	Växellåda och drivsmörjning .....	14
Variabel frekvensenhet (VFE) .....	10	Rengör glidcylinderuppsamlarna .....	14
Lokal styrbox .....	10	Renspolning .....	15
<b>Installation</b> .....	<b>11</b>	TSL-byte .....	15
Fylla reduktionsväxelbehållaren med olja .....	11	<b>Tekniska data</b> .....	<b>16</b>
Fylla på TSL-behållare .....	11	<b>Graco standardgaranti</b> .....	<b>18</b>
Spola rent innan utrustningen används .....	11	<b>Graco-information</b> .....	<b>18</b>

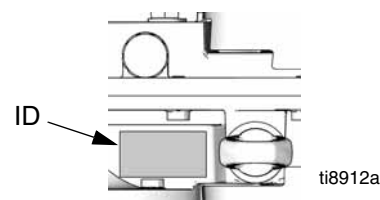
## Tillhörande handböcker

Handbok	Beskrivning
312995	E-Flo installationshandbok
312997	E-Flo reparationshandbok – reservdelslista
311595	Pneumatisk baktrycksregulator
311596	Instruktioner till variabel frekvensenhet
311603	Val av sensorkrets
3A0539	High-Flo underdelar

# Modeller

## E-Flo elektriska cirkulationspumpar

Kontrollera din pumps märkskylt (ID) för att hitta det sexsiffriga artikelnumret på din pump. Använd följande matris för att definiera pumpens konstruktion, baserat på de sex siffrorna. Till exempel: Pump artikelnr **E P 2 1 6 0** representerar elström (**E**), pump (**P**), 230/460V motor (**2**), sensorkrets installerad (**1**), 2000 cc MaxLife nedre (**6**), och inget stativ installerat (**0**). För att beställa reservdelar, se handboken 311594 för reparation och reservdelar.



<b>E</b>	<b>P</b>	<b>2</b>		<b>1</b>		<b>6</b>		<b>0</b>	
Första siffran	Andra siffran	Tredje siffran		Fjärde siffran		Femte siffran		Sjätte siffran	
Strömkälla	Utrustningstyp	Motor		Sensorkrets		Underdelens storlek		Val av stativ	
E (elektrisk)	P (pump)	0	Ingen motor	0	Ingen krets installerad	1	1000 cc krom	0	Inget stativ monterat
		1	230/400V, 5 HP, ATEX	1	Krets installerad	2	1500 cc krom	1	Stativ monterat
		2	230/460V, 5 HP, UL/CSA			3	2000 cc krom		
		3	230/400V, 3 HP, ATEX			4	1000 cc MaxLife®		
		4	230/460V, 3 HP, UL/CSA			5	1500 cc MaxLife		
						6	2000 cc MaxLife		
						7	750 cc krom		
						8	750 cc MaxLife		

## Maximalt arbetstryck och driftbegränsningar för pump

E-Flo 1500: 2,93 MPa (29,3 bar, 425 psi) maximalt arbetstryck

E-Flo 2000: 3,22 MPa (32,2 bar, 460 psi) maximalt arbetstryck

E-Flo 3000: 2,31 MPa (23,1 bar, 330 psi) maximalt arbetstryck

E-Flo 4000: 1,75 MPa (17,5 bar, 250 psi) maximalt arbetstryck

Se **Tekniska data**, sidan 15, om driftbegränsningar för pump.

## Godkännanden

E-Flo-pumpen uppfyller kraven från följande provningsinstanser.

Se information för de enskilda komponenterna för förteckningar om annan särskild riskfylld miljö.

ATEX-direktiv






- Mekanisk pump: Ex II 2 G c T3 - Tech File 0597 lagrad med NB 0359
- Motor: (Tillverkare: Koncar, Ex II 2G EEx d IIC T4, T3) - CESI 05 ATEX 110X
- IS-sensorkrets: (Tillverkare: Graco Inc, Ex II 2G EEx ib IIB Ta = 0°C till +50°C) - FM06ATEX0025U










För specifika tillämpningsdetaljer, se klassning för enskilda komponenter ovan.

# Säkerhetsföreskrifter

Följande föreskrifter gäller för installation, drift, jordning, skötsel och reparation av utrustningen. Utropstecknet uppmärksammar dig på en allmän varning och symbolerna för fara anger specifika risker i samband med åtgärden. När dessa symboler förekommer i handbokens text hänvisar de till dessa säkerhetsföreskrifter. Symboler gällande varning för specifika produkter som inte finns med i det här avsnittet kan finnas i texten i den här handboken där de är tillämpliga.

 <b>VARNING</b>	
  	<p><b>BRAND- OCH EXPLOSIONSFARA</b></p> <p>Brandfarliga ångor, t.ex. från lösningsmedel och färg, i <b>arbetsområde</b> kan antändas eller explodera. För att undvika brand och explosion:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Använd endast maskinen i välventilerade områden.</li> <li>• Avlägsna gnistkällor, t.ex. tändlågor, cigaretter, sladdlampor och plastdraperier (risk för gnistbildning av statisk elektricitet).</li> <li>• Håll arbetsområdet fritt från skräp, inräknat lösningsmedel, trasor och bensin.</li> <li>• Sätt inte in eller dra ut sladdar och tänd eller släck inte ljus när det finns eldfarliga ångor.</li> <li>• Jorda all utrustning på arbetsområdet. Se instruktioner om <b>Jordning</b>.</li> <li>• Använd endast jordade slangar.</li> <li>• Håll pistolen stadigt mot kanten av det jordade kärlet när pistolen trycks av ned i kärlet.</li> <li>• <b>Stäng omedelbart av utrustningen</b> vid statisk gnistbildning eller om du får elektriska stötar. Använd inte maskinen förrän du lokaliserat och rättat till felet.</li> <li>• Ha en fungerande brandsläckare tillgänglig vid arbetsplatsen.</li> </ul> <p>Statisk elektricitet kan bildas i plastdelar under rengöring och kan skapa gnistor och antända lättantändliga ångor. För att undvika brand och explosion:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rengör plastdelar endast på välventilerad plats.</li> <li>• Rengör inte med torr trasa.</li> <li>• Använd inte elektrostatiska pistoler i utrustningens arbetsområde.</li> </ul>
	<p><b>RISKER VID FELAKTIG ANVÄNDNING AV UTRUSTNINGEN</b></p> <p>Felaktig användning kan orsaka dödsfall eller allvarlig personskada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Använd inte enheten om du är trött eller påverkad av alkohol eller mediciner.</li> <li>• Överskrid inte maximalt arbetstryck eller märktemperatur för den komponent i systemet som har lägst gräns. Se avsnittet <b>Tekniska data</b> i alla utrustningshandböcker.</li> <li>• Använd vätskor och lösningsmedel som är kemiskt förenliga med materialen i delar som kommer i kontakt med vätskan. Se avsnittet <b>Tekniska data</b> i alla utrustningshandböcker. Läs igenom vätske- och lösningsmedelstillverkarens varningar. Begär att få materialsäkerhetsdatablad med fullständig information om materialet från distributören eller återförsäljaren.</li> <li>• Kontrollera utrustningen dagligen. Reparera eller byt ut slitna eller skadade delar omedelbart och använd endast originalreservdelar från tillverkaren.</li> <li>• Ändra inte och bygg inte om utrustningen.</li> <li>• Använd endast utrustningen för det ändamål den är avsedd för. Kontakta din distributör för upplysningar.</li> <li>• Dra slangar och kablar på avstånd från passager, skarpa kanter, rörliga delar eller varma ytor.</li> <li>• Knäck inte slangen, böj den inte kraftigt och dra inte i slangen för att flytta maskinen.</li> <li>• Håll barn och djur borta från arbetsområdet.</li> <li>• Följ alla gällande säkerhetsföreskrifter.</li> </ul>

 <b>VARNING</b>	
	<p><b>RISK FÖR ELEKTRISKA STÖTAR</b></p> <p>Felaktig jordning, inställning eller användning av systemet kan orsaka elstötar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stäng av och koppla från strömmen med huvudbrytaren innan kablar kopplas bort och innan service utförs på utrustningen.</li> <li>• Anslut endast till ett jordat eluttag.</li> <li>• All elektrisk ledningsdragnings måste utföras av behörig personal och enligt svenska föreskrifter.</li> </ul>
	<p><b>RISKER MED TRYCKSATT UTRUSTNING</b></p> <p>Vätska från pistolen/fördelningsventilen, läckor eller trasiga komponenter kan stänka in i ögonen eller på huden och orsaka svåra skador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Följ <b>Anvisningar för tryckavlastning</b> i handboken när du slutar spruta och före rengöring, kontroll eller service på maskinen.</li> <li>• Dra åt alla vätskeanslutningar innan utrustningen används.</li> <li>• Kontrollera slangar, rör och kopplingar dagligen. Byt ut slitna och skadade delar omedelbart.</li> </ul>
	<p><b>RISKER MED RÖRLIGA DELAR</b></p> <p>Rörliga delar kan klämma eller slita av fingrar och andra kroppsdelar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Håll fingrarna borta från rörliga delar.</li> <li>• Kör inte maskinen när skydd eller kåpor är borttagna.</li> <li>• Trycksatt utrustning kan starta utan förvarning. Följ <b>Anvisningar för tryckavlastning</b> i handboken innan maskinen kontrolleras, flyttas eller repareras. Koppla bort sladdar eller luftförsörjning.</li> </ul>
	<p><b>RISKER MED GIFTIGA VÄTSKOR ELLER ÅNGOR</b></p> <p>Giftiga vätskor eller ångor kan orsaka allvarlig skada eller dödsfall om de stänker på hud eller i ögon, inandas eller sväljs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Läs faktabladet om materialsäkerhet (MSDS) för att ta reda på mer om de specifika riskerna med de vätskor som används.</li> <li>• Förvara farliga vätskor i godkända behållare och bortskaffa dem i enlighet med gällande föreskrifter.</li> <li>• Bär alltid täta handskar vid sprutning och vid rengöring av systemet.</li> </ul>
	<p><b>PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING</b></p> <p>Du måste bära lämplig skyddsutrustning vid användning och reparation av maskinen eller när du befinner dig inom dess arbetsområde för att skydda dig mot allvarlig skada, bland annat ögonskada, inandning av giftiga ångor, brännskador och hörselskador. Denna skyddsutrustningen inkluderar, men är inte begränsad till:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skyddsglasögon</li> <li>• Skyddsdräkt och andningsskydd som rekommenderas av vätske- och lösningsmedelstillverkaren</li> <li>• Handskar</li> <li>• Hörselskydd</li> </ul>
	<p><b>RISK FÖR BRÄNNSKADOR</b></p> <p>Maskinytor och vätskor som värms upp kan bli mycket varma under drift. För att undvika brännskador ska inte varma vätskor eller maskiner vidröras. Vänta tills maskinen/vätskan svalnat helt.</p>

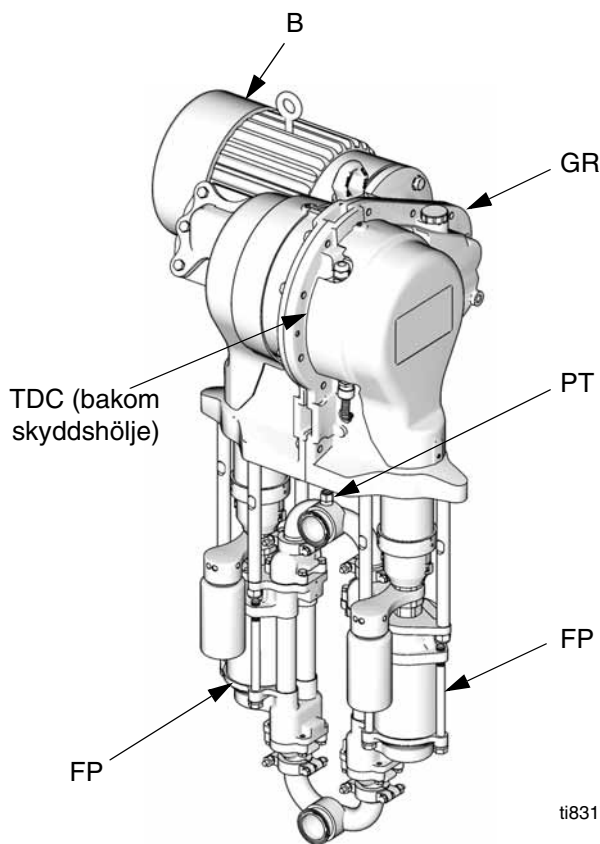
# Översikt

En elmotor (B) ger input till en 75:1 reduktionsväxel (GR), vilken driver två vätskepumpar (FP). Se FIG. 1. De två pumparnas kolvslaglägen är uppvägda för att uppnå jämnt flöde från pumpenheten. Se FIG. 2.

Den valbara sensorkretsen inkluderar en sensor för nollmarkering (TDC/Top Dead Center), vilken hjälper programvaran att mäta motorhastighet, samt en tryckomvandlare (PT) med kretskort, vilken mäter vätskestryck vid pumpens utlopp. Programvaran för Graco VFE efterliknar effekten av en kamaxel som hela tiden justerar motorhastigheten för att hålla ett jämnt flöde och uppnå minimal tryckvariation. Växellådans utgående axel och de anslutande stakarna upplever effekten av den imaginära kamaxeln genom att öka farten när trycket faller (pumpens nederdel är i ett skifte) och saktar ner farten när trycket ökar (båda nederdelarna pumpar).

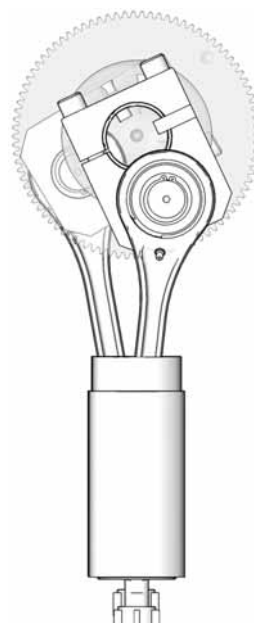
VFE kan kontrolleras med en lokal styrbox monterad i det brandfarliga området, via kommunikationsprotokoll (som t.ex. modbus), eller direkt från knappsatsen.

FIG. 3 visar en skiss på ett typiskt nordamerikanskt system. Pumpen (A) kan kontrolleras av en lokal styrbox (C) monterad i det brandfarliga området, en variabel frekvensenhet (D) monterad i det icke-brandfarliga området eller fjärrstyrt från en dator (Y). Se handbok 311592 för information om installation av pump och tillbehör.



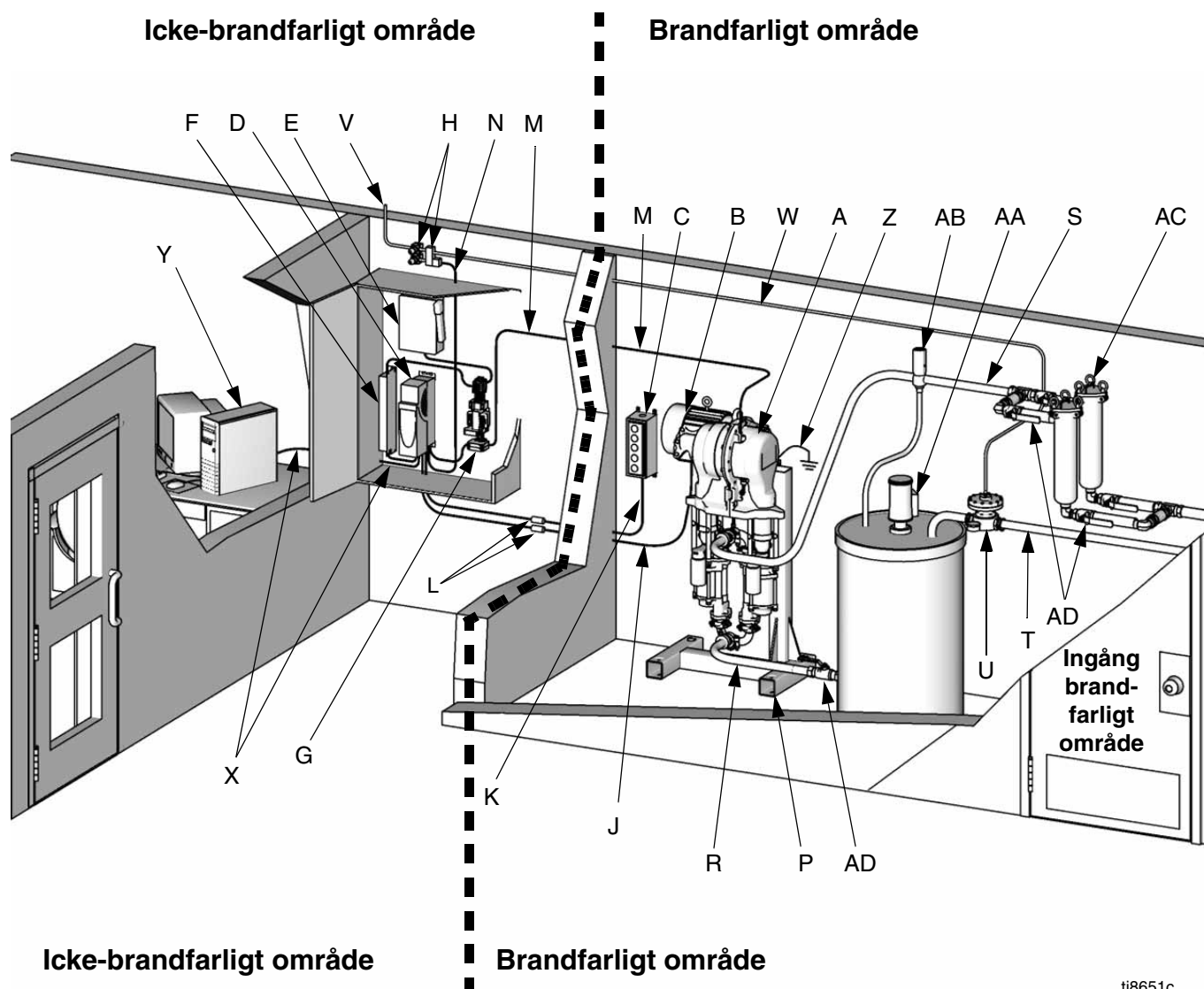
ti8317c

**FIG. 1. E-Flo elektrisk cirkulationspump**



ti8321a

**FIG. 2. Genomsnitt som visar uppvägda slagpositioner**



ti8651c

FIG. 3: Typisk installation

**Beteckningar:**

A E-Flo elektrisk cirkulationspump

B\* Explosionssäker elmotor

C\* Lokal styrbox

D\* Variabel frekvensenhet (VFE)

E\*\* Huvudströmbrytare

F\* Elektriskt bullerfilter

G\* Strömenhet

H\* VFE/BPR Pneumatisk kontrollsats

J\*\* Strömkabel, VFE till elmotor

K\*\* Elkontrollkabel, lokal styrbox till VFE

L\*\* Explosionssäkra packningsfästen

M\*\* Elektrisk IS-kontrollkabel, elmodul till sensorkrets till pump

N\*\* Elkabel, VFE till 3-vägs solenoidventil (2 meter tillhandahålls av Graco)

P\* Pumpstativ

R\*\* Inloppsledning för vätska

S\*\* Utloppsledning för vätska

T\*\* Returledning för vätska

U\* Pneumatisk baktrycksregulator (BPR)

V\*\* Luftintagsledningar till 3-vägs solenoidventil

W\*\* Luftledning, solenoidventil till baktrycksregulator

X\*\* Ethernetkabel, VFE till dator

Y\*\* PC

Z\*\* Jordledning för pump

AA\* Explosionssäker elektrisk omrörare

AB\*\* Tryckavlastning

AC\* Vätskefilter

AD\* Vätskeledning för isoleringsventiler

\* Val tillgängligt från Graco.

\*\* Tillhandahålls av integrator.





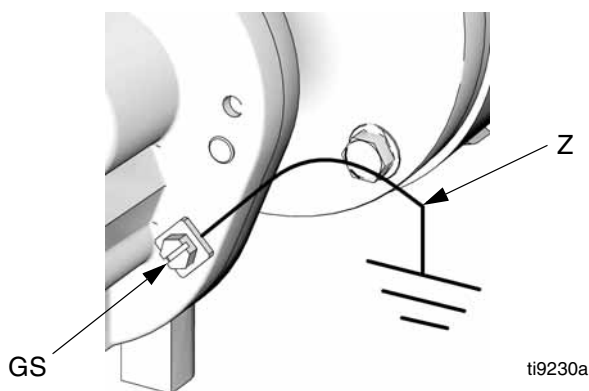
## Jordning av systemet

Utrustningen måste jordas. Jordning minskar risken för elstötar och stötar av statisk elektricitet genom att en flyktledning leder undan strömmen om en statisk laddning byggs upp eller i händelse av kortslutning.



Jorda följande utrustning:

- *Pump:* använd jordskruv (GS) för att fästa en jordkabel (Z) i pumpen. Spänn fast skruven ordentligt. Anslut den andra änden av jordledningen till en bra jordförbindelse.



- *Variabel frekvensenhet:* jordad genom ordentlig anslutning till kraftkälla.
- *Lokal styrbox:* följ dina lokala regler.
- *Vätskebehållare:* följ dina lokala regler.
- *Kärl för lösningsmedel som används vid renspolning:* följ dina lokala regler. Använd endast elektriskt ledande metallkärl, placerade på en jordad yta. Ställ inte kärlet på en icke-ledande yta, t. ex. papper, plast eller kartong, eftersom detta bryter jordkretsen.

# Kontroller och indikatorer

## Variabel frekvensenhet (VFE)

Använd tillbehöret variabel frekvensenhet (VFE) för att tillhandahålla motordriftstyrning till pumpen. Graco tillhandahåller VFE för 240V och 480V som tillbehör, vilket optimerar pumpens arbete. Se handbok 311596.

## Lokal styrbox

Den lokala styrboxen har fem kontroller. Se FIG. 4.

### Omkopplare för Säkra/Koppla ur

- Tryck in för att säkra (secure).
- Dra ut för att koppla ur (disable).

### Start-/Stoppbrytare

- Ställ på START för att starta pump.
- Ställ på STOP för att stanna pump.

### Återställningsknapp för larm

Tryck för att återställa larm.

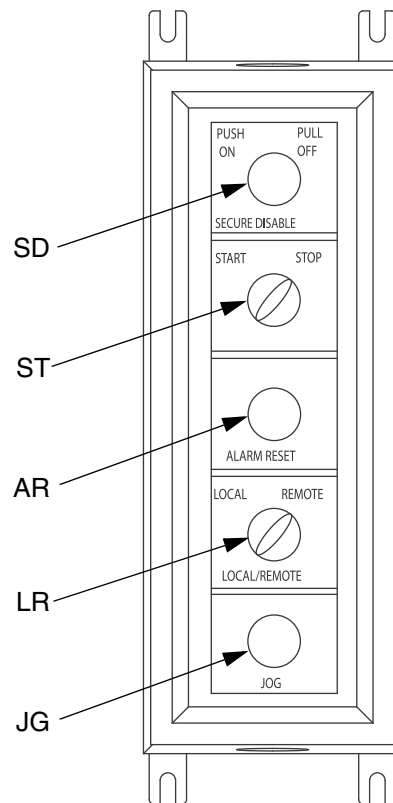
### Lokal-/Fjärrbrytare

- Ställ på LOCAL för att styra pump med en lokal styrbox.
- Ställ på REMOTE för att fjärrstyra pump från en PC.

### Joggnapp

Tryck för att gå in i joggläge.

120373 UL/CSA styrbox



120991 ATEX styrbox

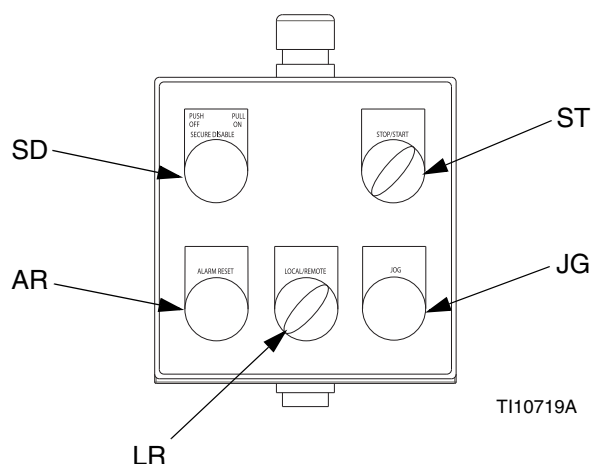


FIG. 4: Lokal styrbox

# Installation

## Fylla reduktionsväxelbehållaren med olja

Öppna påfyllningslocket (FC) och fyll reduktionsväxels oljebehållare med 1,9 liter (2 quarter) av Gracos 288414 olja (tolv 1 quart-flaskor). Kontrollera oljenivån i inspektionsfönstret (SG) på reduktionsväxelhuset. Överfyll inte. Se FIG. 5.

**ANM:** 1,9 liter (2 quarter) tar oljenivån över inspektionsfönstret (SG) när den är avstängd, men nivån sjunker när det är i drift.

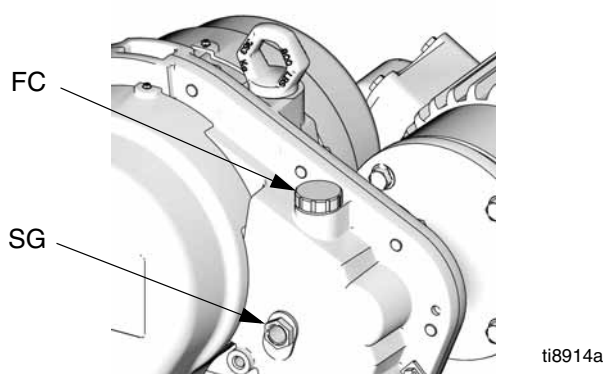


FIG. 5. Påfyllning av olja

## Fylla på TSL-behållare

Artikelnr 206995 Throat Seal Liquid (TSL/ halstättningsvätska) för in rester från pumpstången i behållaren. Fyll TSL-behållarna (R) med Graco 206994 Throat Seal Liquid (TSL). Se FIG. 6. Se **TSL-byte** på sidan 15 för påfyllningsinstruktioner.

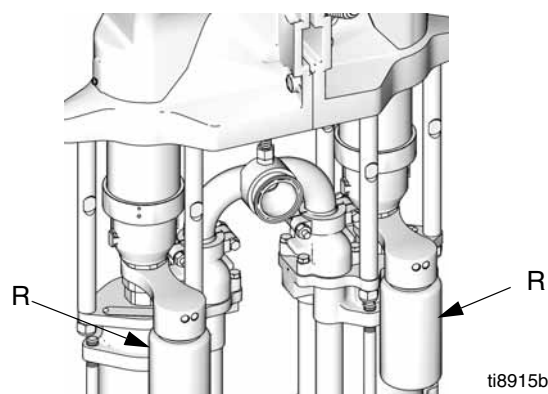


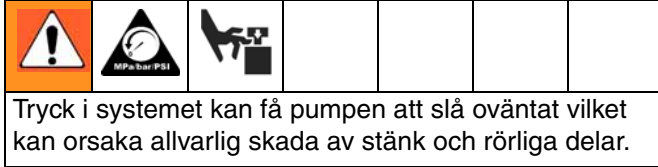
FIG. 6. Fylla på TSL-behållare

## Spola rent innan utrustningen används

Systemet är provat med lacknafta som lämnats kvar i vätskekanalerna som skydd för komponenterna. Spola utrustningen med ett kompatibelt lösningsmedel eller vatten innan utrustningen används, för att förhindra att vätskan kontamineras av lösningsmedel. Se **Renspolning**, sidan 15.

# Drift

## Anvisningar för tryckavlastning



1. Ställ START/STOPP-brytaren (ST) på STOPP. Se FIG. 4.
2. Tryck in SÄKRA/KOPPLA UR-brytaren (SD).
3. Öppna baktrycksregulatorn och alla vätskedräneringsventiler i systemet och ha en spillbehållare redo att fånga upp dränage. Lämna öppet tills du är redo att trycksätta systemet igen.
4. Kontrollera att tryckmätarna på vätsketillförsel- och returledning står på noll. Om mätarna inte står på noll, fastställ orsaken och låtta försiktigt på trycket genom att MYCKET LÅNGSAMT lossa en koppling. Avlägsna hinder innan systemet trycksätts igen.

## Flödning

1. Öppna baktrycksregulatorn och alla andra eventuella ackumulatorer i systemet.
2. Starta pumpen, se **Start**.
3. Ställ START/STOPP-brytaren (ST) på STOPP. Se FIG. 4.
4. Ställ in baktrycksregulatorn på önskat sätt. Systemet är klart att köras.

## Start

1. Stäng av huvudströmbrytaren.
2. Använd VFE för att ställa motor på ett lågt flöde (ungefär 15 Hz). Justera efter behov. Se handbok för VFE 311596 för instruktioner om att ställa in specifikt flöde.
3. Tryck in SÄKRA/KOPPLA UR-brytaren (SD).
4. Ställ START/STOPP-brytaren (ST) på STOPP. Se FIG. 4.
5. Dra ut SÄKRA/KOPPLA UR-brytaren (SD) för att koppla från den.
6. Ställ in motorhastigheten på VFE för att uppnå önskad flödesgrad (se FIG. 7).

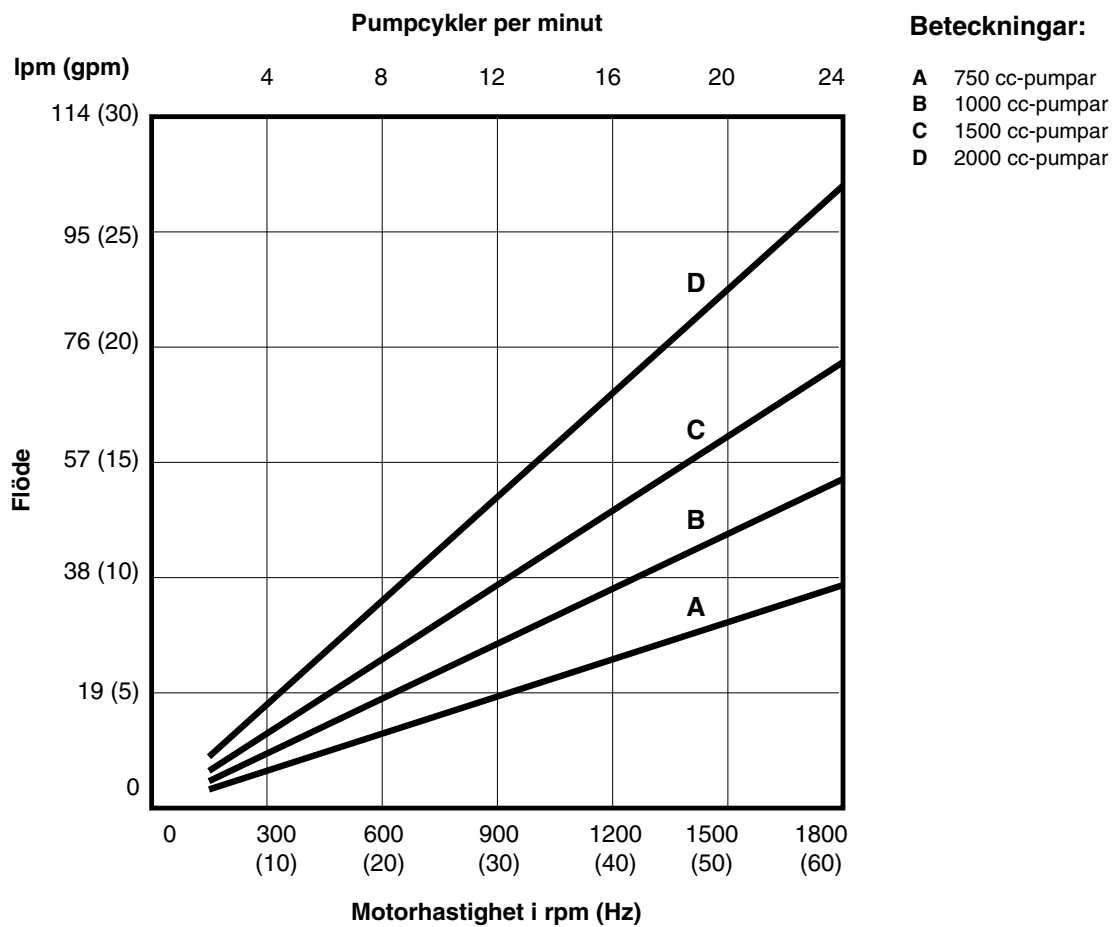
### OBSERVERA

Överskrid inte en motorhastighet på 60 Hz i mer än 3 minuter.

7. Ställ START/STOPP-brytaren (ST) på START. Hastigheten kommer att höjas gradvis; det är inte en omedelbar förändring.
8. Ställ in BPR (baktrycksregulatorn) för att uppnå önskat ledningstryck.

## Nedstängning

Lätta på trycket, sidan 12.

**Ekvationer för varje rad:**

$$\begin{array}{l} \text{2000 cc-pumpar} \\ \text{Flöde (gpm)} = 1,13 \times \frac{30 \times \text{VFE (Hz)}}{75,16} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{1500 cc} \\ \text{Flöde (gpm)} = 0,811 \times \frac{30 \times \text{VFE (Hz)}}{75,16} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{1000 cc} \\ \text{Flöde (gpm)} = 0,598 \times \frac{30 \times \text{VFE (Hz)}}{75,16} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{750 cc} \\ \text{Flöde (gpm)} = 0,406 \times \frac{30 \times \text{VFE (Hz)}}{75,16} \end{array}$$

**FIG. 7: Motorhastighet och flödestabell**

# Underhåll

## Schema för förebyggande underhåll

Upprätta ett schema för förebyggande underhåll baserat på pumpens reparationshistoria.

## Kontrollera reduktionsväxelns oljenivå

Kontrollera oljenivån dagligen i inspektionsfönstret (SG) på reduktionsväxelhuset, medan motorn går. Oljenivån (med motorn igång) bör vara mellan överdelen och underdelen av inspektionsfönstret (SG). Öppna påfyllningslocket (FC) och fyll reduktionsväxelns oljebehållare med Gracos 288414 olja (förpackningen innehåller tolv 1 quart-flaskor). Överfyll inte. Se FIG. 8.

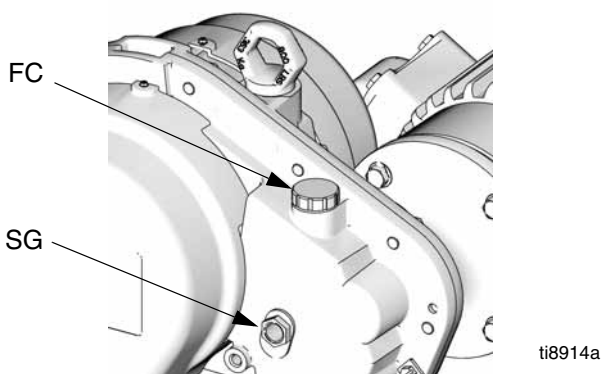


FIG. 8. Påfyllning av olja

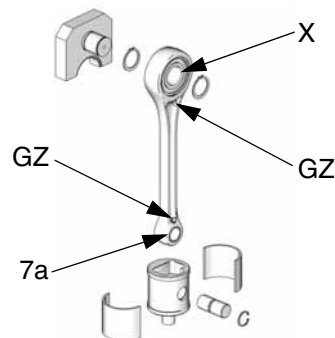
## Växellåda och drivsmörjning

Byt ut växellådesmörjningen efter en inkörningsperiod på 200 000-300 000 cykler. Beställ 288414 utbytesolja.

Efter inkörningsperioden ska växellådesmörjningen bytas en gång per år.

Se FIG. 9. Var sjätte månad ska kolvbultlager (7a) på det anslutande staget smörjas med en sprutning (1 ml) med 107411 smörjfett eller motsvarande, med hjälp av smörjnippeln (GZ). Byt ut båda kolvbultlagren årligen. Beställ utbytessats för kolvbult 255216. Smörj vevaxeltappens lager (X) årligen, med hjälp av smörjnippeln (GZ).

**ANM:** Ett svagt klickljud kan höras när motorn körs. Detta är normalt och beror på det erforderliga spelrummet mellan kopplingen (28), motoraxeln och motornyckeln. Om intensiteten ökar signifikant över tid kan detta indikera att kopplingen är sliten och bör bytas ut. Öppna inte reduktionsväxeln. Reduktionsväxeln är inte fältservicebar utöver det underhåll som rekommenderas i denna handbok

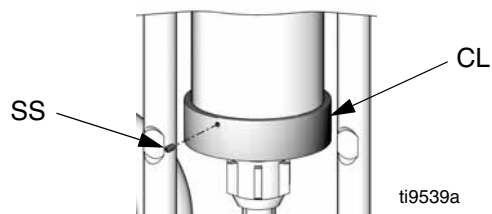


ti8717a

FIG. 9. Smörj kolvbultens lager var sjätte månad

## Rengör glidcylinderuppsamlarna

Varje månad: kontrollera glidcylinderuppsamlarna för att upptäcka smuts eller skräp. Tag bort det 2-delade skyddet som täcker kopplingsenheten. Lossa de tre låsskruvarna (SS) på uppsamlaren (CL). Sänk ner uppsamlaren och torka insidan med en ren, fuktig trasa. Sätt tillbaka uppsamlaren i sin driftposition. Dra åt skruvarna för hand. Montera tillbaka skyddet.



ti9539a

FIG. 10. Glidcylinderuppsamlare

## Renspolning

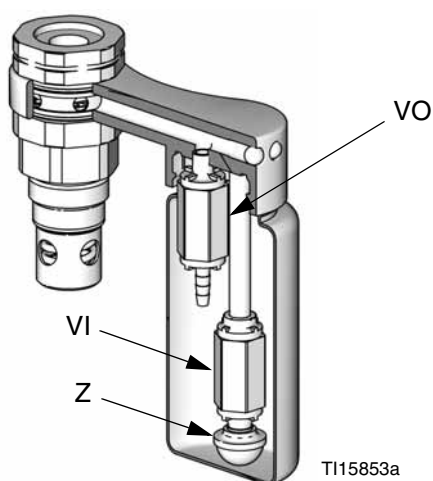


- Spola ren pistolen innan kulörbyte, innan förvaring och innan reparation utförs på utrustningen.
  - Renspola med lägsta möjliga tryck. Kontrollera läckage vid kopplingar och dra åt vid behov.
  - Spola med vätska som är kompatibel med vätskan som fördelas och med utrustningen som kommer i kontakt med vätska.
1. Följ **Anvisningar för tryckavlastning**, sidan 12.
  2. Tillför lämpligt spolningsmaterial i systemet.
  3. Ställ in pumpen på lägsta möjliga vätskestryck och starta pumpen.
  4. Spola tillräckligt länge för att systemet ska bli ordentligt rent.
  5. Följ **Anvisningar för tryckavlastning**, sidan 12.

## TSL-byte

Kontrollera tillståndet hos TSL och nivån i behållaren minst en gång per vecka. TSL bör bytas minst en gång per månad.

Artikelnr 206995 Throat Seal Liquid (TSL/halstättningsvätska) för in rester från pumpstången i behållaren. Missfärgning av TSL-vätskan bör förväntas vid normal drift. Efter en viss tid blir TSL tjockare och mörkare och måste bytas. Tjock, smutsig TSL pumpas inte genom ledningarna och blir hård i pumpens våtkopp.

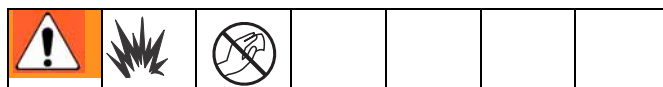


Hur länge TSL varar beror på vilka kemikalier som används, hur mycket den används, vilket tryck som används och pump tätningens och pumpstångens tillstånd.

En sänkning av TSL-nivån i behållaren indikerar att halspackningarna börjar slitas ut. Tillsätt TSL i behållaren och håll nivån över linjen för lägsta fyllnadsnivå. Övervaka användningen av och tillståndet hos TSL. Om pumpat material passerar förbi halspackningarna och kommer in i TSL-behållaren ska packningarna bytas ut.

Så här byter du TSL:

1. Slå av pumpen.



För att undvika att statisk elektricitet byggs upp: torka inte plastflaskan med en torr trasa medan den är fäst vid pumpen. Ta vid behov loss flaskan för att rengöra den.

2. Avlägsna och töm behållarflaskan. Tvätta bort eventuella rester.
3. Rengör skärmen (Z) på inloppsbackventilen (VI). Om backventilerna inte sluter tätt och smutsig TSL kommer in i våtkoppen ska backventilerna (VI, VO) bytas ut. Se FIG. 11.
4. Fyll behållaren till linjen för högsta fyllnadsnivå med halstättningsvätska (TSL).
5. Kör pumpen. Varje gång pumpstången når slagets botten ska du kontrollera att en viss mängd TSL pumpas från behållaren genom våtkoppen och tillbaka till behållaren.

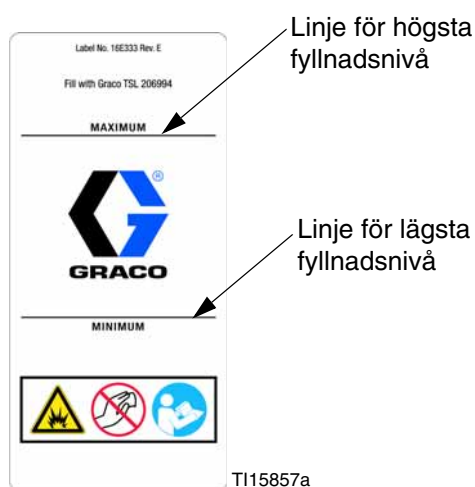


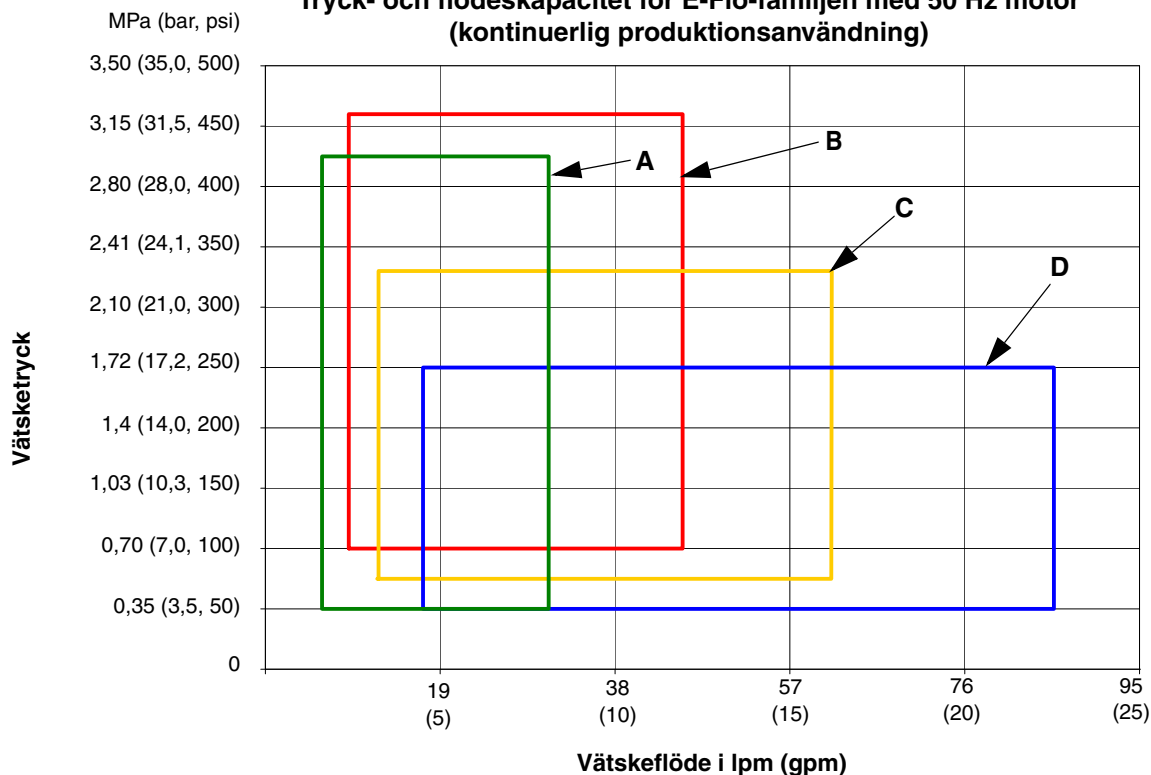
FIG. 11. Genomsnitt av TSL-behållare och påfyllningsledningar

## Tekniska data

Maximalt arbetstryck . . . . .	<i>E-Flo 1500</i> : 2,93 MPa (29,3 bar, 425 psi) <i>E-Flo 2000</i> : 3,22 MPa (32,2 bar, 460 psi) <i>E-Flo 3000</i> : 2,31 MPa (23,1 bar, 330 psi) <i>E-Flo 4000</i> : 1,75 MPa (17,5 bar, 250 psi)
Maximal vätsketemperatur . . . . .	66°C (150°F)
Elektriska krav . . . . .	<i>Europeiska modeller</i> : 230/400 VAC, 3-fas, 20 A/15 A <i>Nordamerikanska modeller</i> : 230/460 VAC, 3-fas, 20 A/15 A
Intervall för omgivande temperatur. . . . .	0-40°C (32-104°F)
Maximalt vätskeflöde . . . . .	Se tabell på sidan 17.
Dimension vätskeinlopp och -utlopp. . . . .	2-tums trippelklämma
Oljekapacitet reduktionsväxel. . . . .	1,9 liter (2 kvarter)
Krav på smörjmedel för reduktionsväxel . . . . .	ISO VG220 smörjolja (Graco art.nr 288414)
Vikt (med motor och 2000 cc underdel) . . . . .	<i>Pump</i> : 249 kg (550 pund)
Delar som kommer i kontakt med vätska . . . . .	<i>Nederdel</i> : se handbok 3A0539 300-serie SST, CV-75, 17-4 PH SST, PTFE
Elmotor. . . . .	<i>E-Flo 1500</i> : 3 HP, 1800 rpm (60 Hz) eller 1500 rpm (50 Hz), NEMA 182 TC-ram <i>E-Flo 2000/3000/4000</i> : 5 HP, 1800 rpm (60 Hz) eller 1500 rpm (50 Hz), NEMA 184 TC-ram
Maximal produktion, motorhastighet . . . . .	1500 rpm (50 Hz) 1800 rpm (60 Hz)
Maximalt vridmoment för motor . . . . .	<i>E-Flo 1500</i> : 12,3 N•m (9,1 ft-lb) <i>E-Flo 2000/3000/4000</i> : 20,3 N•m (15 ft-lb)
Växlingsförhållande, reduktionsväxel . . . . .	75.16:1



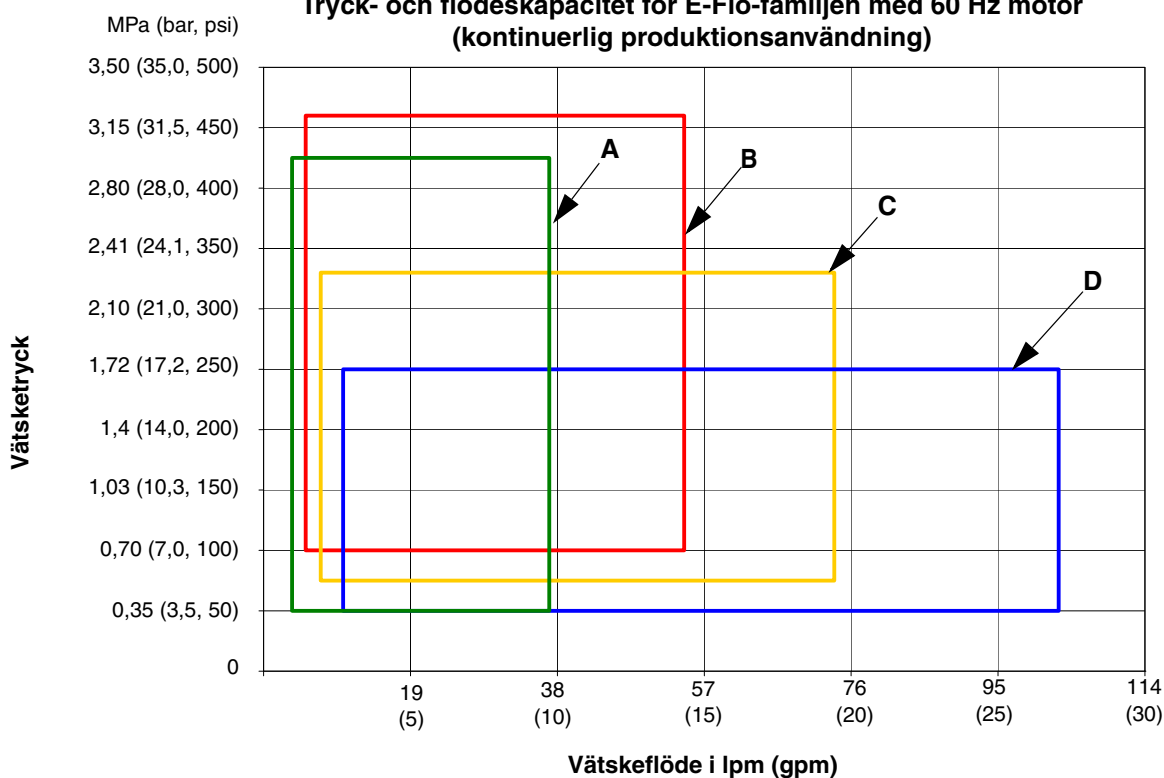
**Tryck- och flödeskapacitet för E-Flo-familjen med 50 Hz motor  
(kontinuerlig produktionsanvändning)**



**Beteckningar:**

- A E-Flo 1500
- B E-Flo 2000
- C E-Flo 3000
- D E-Flo 4000

**Tryck- och flödeskapacitet för E-Flo-familjen med 60 Hz motor  
(kontinuerlig produktionsanvändning)**



**Beteckningar:**

- A E-Flo 1500
- B E-Flo 2000
- C E-Flo 3000
- D E-Flo 4000

# Graco standardgaranti

Graco garanterar att all utrustning som beskrivs i detta dokument, som är tillverkad av Graco och som bär dess namn är fritt från material- och tillverkningsfel vid tidpunkten för försäljningen av en auktoriserad Graco-distributör till förste användaren. Med undantag för speciella eller begränsade garantiåtaganden meddelade av Graco, åtar sig Graco att under en tolv månaders period från inköpet reparera eller byta ut del som av Graco befunnits felaktig. Den här garantin gäller enbart under förutsättning att utrustningen installeras, körs och underhålls i enlighet med Gracos skriftliga rekommendationer.

Garantin omfattar ej, och Graco ansvarar inte för allmän förslitning och skador, felfunktion, skador och slitage orsakat av felaktig installation, felaktig användning, avslipning, korrosion, otillräckligt eller felaktigt underhåll, misskötsel, olyckor, ombyggnad eller utbyte mot delar som inte är Graco originaldelar. Inte heller ansvarar Graco för felfunktion, skada eller slitage orsakat av att Graco-utrustningen inte är lämplig för inbyggnader, tillbehör, utrustning eller material som inte levereras av Graco, eller felaktig konstruktion, tillverkning, installation, drift eller underhåll av inbyggnader, utrustning eller material som inte levererats av Graco.

Garantin gäller under förutsättning att utrustningen som anses felaktig sänds med frakten betald till en auktoriserad Graco-distributör för kontroll av det påstådda felet. Kan felet verifieras, reparerar eller byter Graco ut felaktiga delar kostnadsfritt. Utrustningen returneras till kunden med frakten betald. Påvisar kontrollen inga material- eller tillverkningsfel, utförs reparationer till rimlig kostnad, vilken kan innefatta kostnader för delar, arbete och frakt.

**DEN HÄR GARANTIN ÄR EXKLUSIV OCH GÄLLER ISTÄLLET FÖR ALLA ANDRA GARANTIER, UTTRYCKLIGA ELLER INDIREKTA, INKLUSIVE MEN INTE BEGRÄNSAT TILL GARANTI FÖR SÄLJBARHET ELLER GARANTI FÖR LÄMPLIGHET FÖR ETT SPECIFIKT SYFTE.**

Gracos enda åtagande och köparens enda ersättning när garantin utlöses är enligt ovan. Köparen medger att ingen annan ersättning ( däribland följdskador, förlorade vinst, förlorad försäljning, personskadorna, materiella skador och andra följdskador) finns. Åtgärder för brott mot garantiåtagandet måste läggas fram inom två (2) år efter inköpet.

**GRACO MEDGER INGA GARANTIER OCH FRÅNSÄGER SIG ALLA UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER FÖR SÄLJBARHET ELLER LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL RELATERADE TILL TILLBEHÖR, UTRUSTNING, MATERIAL ELLER KOMPONENTER SOM SÄLJS MEN INTE TILLVERKAS AV GRACO.** Dessa artiklar som säljs men inte tillverkas av Graco (t.ex. elmotorer, strömbrytare, slang m.m.) omfattas i förekommande fall av respektive tillverkarens garantiåtagande. Graco ger köparen rimlig assistans när dessa garantiåtaganden utlöses.

Graco kan inte i något fall göras ansvarigt för indirekta, tillfälliga, speciella eller följdskador, som uppkommer till följd av leverans av apparater genom Graco enligt dessa bestämmelser, eller leverans, prestanda eller användning av andra produkter eller varor som säljs enligt dessa bestämmelser, antingen på grund av ett avtalsbrott, garantibrott, försumlighet från Graco, eller på annat sätt.

## **FOR GRACO CANADA CUSTOMERS**

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

# Graco-information

Besök [www.graco.com](http://www.graco.com) för den senaste informationen om Gracos produkter.

**OM DU VILL GÖRA EN BESTÄLLNING**, kontakta din Graco-återförsäljare eller ring så hänvisar vi till närmaste återförsäljare.

**Telefonnummer:** +612-623-6921 **eller avgiftsfritt:** +1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

*Alla uppgifter i text och bild i detta dokument speglar den senaste informationen som fanns tillgänglig vid publiceringen. Graco förbehåller sig rätten att när som helst införa ändringar utan meddelande.*

Översättning av originalanvisningar. This manual contains Swedish. MM 311593

**Gracos huvudkontor:** Minneapolis

**Internationella kontor:** Belgien, Kina, Japan, Korea

**GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441**

Copyright 2007, Graco Inc. är registrerat för ISO 9001

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Reviderad 03/2011